2008 | Mar

MITSUBISHI

Changes for the Better

イーサネットベース オープンネットワーク
CC-Link IE

三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステム ISO14001、
及び品質システム ISO9001 の認証取得工場です。

FA-LAND FAランド MELFANS web
www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb

MELSOFT

iQ Platform

ISO 14001 JACO EC97J1113 UKAS ENVIRONMENTAL MANAGEMENT 051

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification UKAS QUALITY MANAGEMENT 008

CC-Link IE

FAの明日へと導く次世代ネットワーク「CC-Link IE」、新登場

CC-Link IE･･･それは、Ethernetをベースとした産業用コントローラネットワーク。汎用Ethernetならではのシステム構築の柔軟性はもちろん、モノづくりで求められる機能・性能を徹底追求しました。Ethernetベース産業用ネットワークの進化形がここにあります。

Ethernet&Gigabit

タクトタイムの短縮、そしてコストダウンを実現。

Ethernetベース

Ethernet規格のケーブル・コネクタの活用で、コスト削減が可能です。

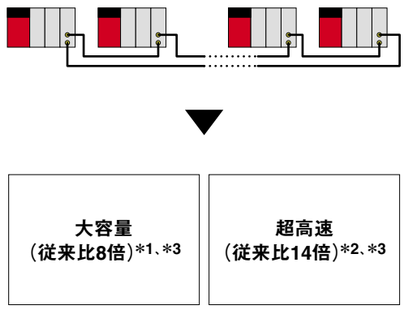
- ●Ethernetベース（IEEE802.3）
- ●マルチモード光ファイバ（1000BASE-SX）
- ●LCコネクタ（IEC61754-20）

ネットワーク型共有メモリ（サイクリックデータ）のデータ更新の高速化

サイクリックデータ更新の性能を向上します。伝送遅れ時間が短くなり、アプリケーションの同期待ち時間も短縮できます。

ネットワーク型共有メモリ（サイクリックデータ）の大容量化

256Kbyteのネットワーク型共有メモリ（サイクリックデータ）を同一ネットワーク上で実現しました。
ネットワークNo.を分ける必要性がなく大容量データを扱うシステムを簡単に実現できます。
*1.共有メモリ容量の比較（MELSECNET/H比）
*2.サイクリックデータ更新の比較（MELSECNET/H比）
*3.次の条件による比較です。
・32台によるネットワーク構成
・各局LW2K点均等割付
・解列局、復列局なし



Efficient

MELSECNET/Hの使い勝手をそのままに、次世代ネットワークを容易に構築。

ネットワークの構築時のわずらわしさを解消

1. **ネットワーク型共有メモリによる簡単データ更新**
   メモリのリード／ライト方式で簡単にデータの送受信を実現します。
2. **局単位でのデータの整合性を保証**
   アプリケーション（ユーザプログラム）による整合性を確保する処理が不要です。
3. **ネットワーク型共有メモリとシーケンサデバイス間を自動リフレッシュ**
   ネットワークを意識することなく、コントローラ分散によるデータ共有を簡単に実現できます。

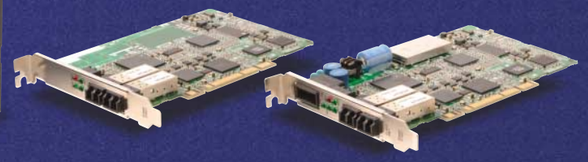
【MELSECNET/Gをお使いのお客さまへ】
- MELSECNET/GとCC-Link IEは混在して使用できます。
- 一部の周辺ツールやマニュアル等でMELSECNET/Gの表記がありますが、CC-Link IEに読み換えてご使用ください。

●CC-Link IEは、CC-Link協会の統合ネットワーク構想に対応したネットワークです。

CC-Link IEユニット

標準タイプ　外部電源供給機能付タイプ

パソコン用 CC-Link IEボード



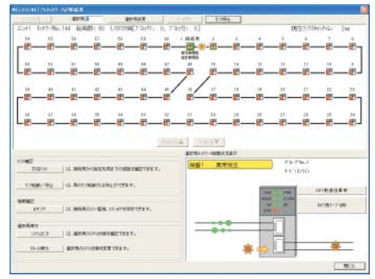
標準タイプ　外部電源供給機能付タイプ

Evolution

ダウンタイム削減へ、トラブルシューティング機能を充実。

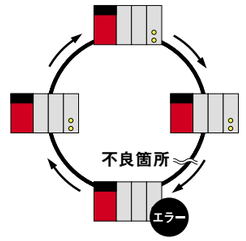
ネットワーク接続状態のビジブル化

トラブル時の異常箇所などシステム全体のネットワーク接続状態をビジブル表示。
保守・メンテナンスコストの削減が可能です。



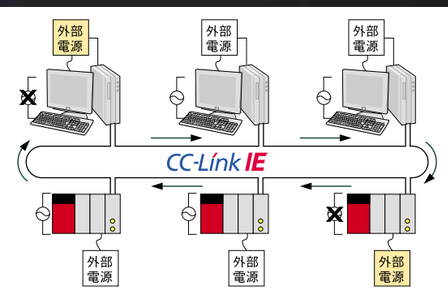
光ファイバケーブルのチェック機能の強化

光ファイバケーブルの不良箇所検出
光ファイバケーブルのポートの挿し間違い検出



外部給電による安定運用

CC-Link IEユニットとパソコン用ボードともに、外部からの電源供給が可能な製品を取りそろえました。シーケンサCPUやパソコンのシャットダウン時も、ループバックせずに通信を継続できます。



イーサネットベースオープンネットワーク

CC-Link IE

そのパフォーマンスは、「IE ：Industrial Ethernet」と呼ぶにふさわしい。

■仕様比較

比較項目	CC-Link IE	MELSECNET/H
通信速度	1Gbps	25Mbps
1ネットワーク当たりのLBの点数	32K点	16K点
1ネットワーク当たりのLWの点数	128K点	16K点
1ネットワーク当たりの接続台数	120台	64台
リンクスキャンタイム※1	約5ms	約70ms※2
外部電源供給機能	有り	有り
パソコン用ボード	有り	有り

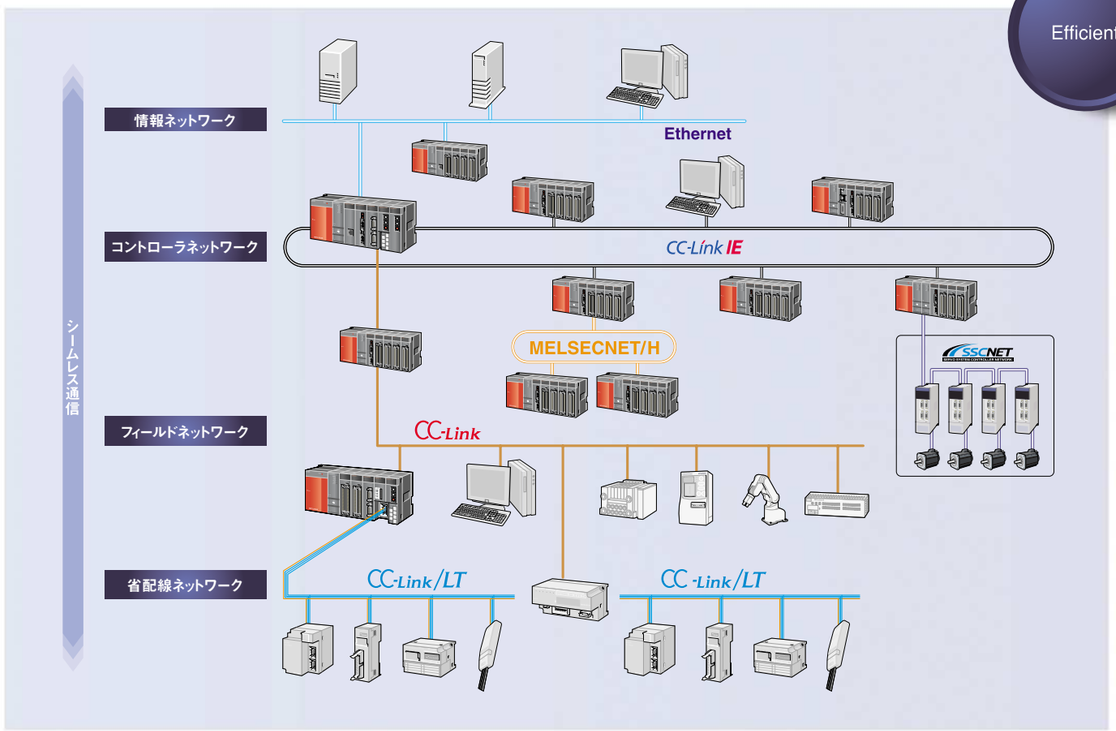
※1:32局構成、1ネットワーク当たり64K点のLWを均等割り付けした場合の計算式上の値（max値）です。
※2:MELSECNET／Hの16K点以上の性能は計算式上の予想値です。

Ethernet & Gigabit

Evolution

Efficient

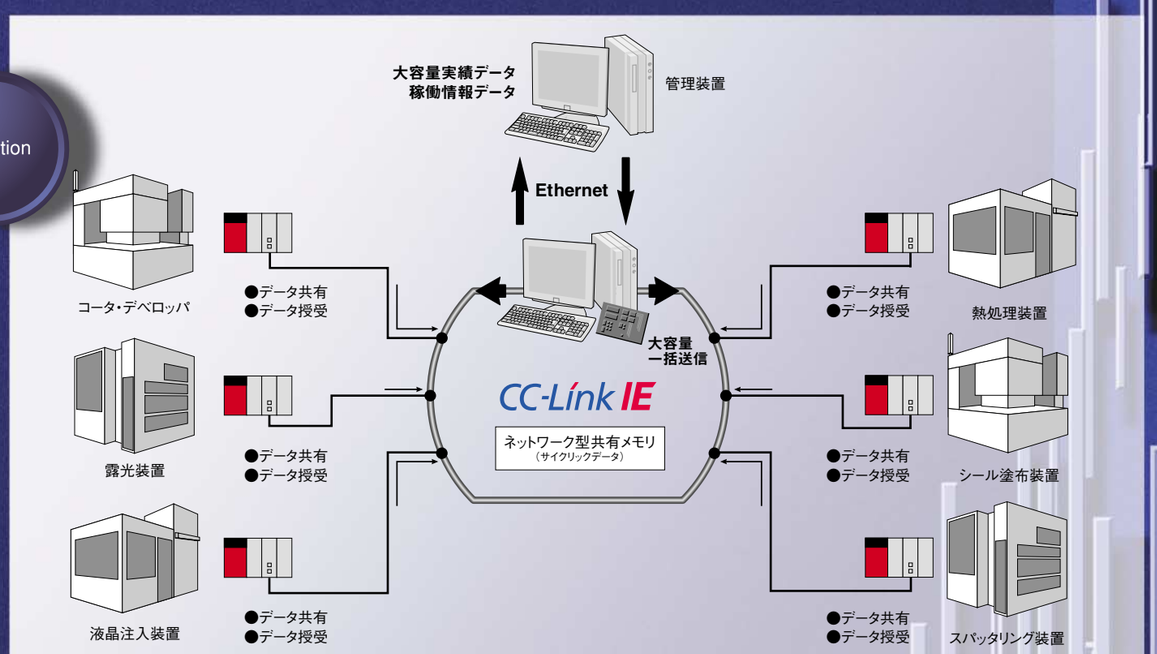
階層を超えたシームレス通信で、さらに高速・大容量ネットワークを提供します。



たとえば液晶製造ライン

Ethernet&GigabitのCC-Link IEなら、ますます増大する生産管理・制御データにも余裕で対応できます。

＜液晶製造ラインの課題＞
- ●ガラスサイズの大型化→制御情報の増大
- ●製造工程の複雑化→管理情報の増大
- ●生産性向上(タクトタイム向上)→実時間性能の向上



【性能仕様】

項目		CC-Link IE　ネットワークユニット／パソコン用ボード
1ネットワーク当たりの最大リンク点数	LB	32K点（32768点、4Kbyte）
	LW	128K点（131072点、256Kbyte）
	LX	8K点（8192点、1Kbyte）
	LY	8K点（8192点、1Kbyte）
1局当たりの最大リンク点数	LB	16K点（16384点、2Kbyte）
	LW	16K点（16384点、32Kbyte）
	LX	8K点（8192点、1Kbyte）
	LY	8K点（8192点、1Kbyte）
通信速度		1Gbps
1ネットワーク当たりの接続局数		最大120台
光ファイバ仕様	規格	IEC60793-2-10 Types A1a.1（50/125μm multimode）
	伝送損失（max）	3.5（dB/km）以下（λ=850nm）
	伝送帯域（min）	500（MHz・km）以上（λ=850nm）
総延長距離（光ケーブル総延長距離）		66km（120台接続時）
局間距離（最大）		550m（コア／クラッド=50/125（μm））
コネクタ仕様	規格	2連LC形コネクタ
	接続損失	IEC61754-20:Type LC connector
	研磨面	0.3（dB）以下
最大ネットワーク数		PC研磨
最大グループ数		239
伝送路形式		32
		二重ループ

【機能一覧】

項目		CC-Link IE　ネットワークユニット／パソコン用ボード
データ通信機能	サイクリック伝送	●ネットワーク共通パラメータで割り付けられたリンクリレー・リンクレジスタを同一ネットワーク内の全局に定期的にリフレッシュ ●リンクレジスタの32bitデータ保証（16ビットずつ分離されて伝送されることを停止） ●局単位ブロック保証（1局単位で送受信データを保証）
	トランジェント伝送	●N:N通信（モニタ、プログラムアップ/ダウンロードなど） ●シーケンスプログラムからの各種専用命令（READ、SREAD、WRITE、SWRITE、REQ、SEND、RECV、RECVS、ZNRD、ZNWR、RRUN、RSTOP、RTMRD、RTMWR） ●グループ機能（トランジェント伝送のマルチキャスト通信） ●ルーティング機能（自局が直接接続されていない他のネットワーク上の局に対してのデータ送受信が可能）
	その他	●割り込みプログラム（他の局のデータ受信で割り込み発生） ●データリンク間転送（複数ネットワークが存在するとき、他方のネットワークにサイクリックデータを自動転送）
メンテナンス機能		●オフラインテスト（H/Wテスト、自己折り返しテスト、など） ●GX Developerによるネットワーク診断（ネットワークの状態、各局の状態のモニタ） ●SB/SWによるネットワーク診断 ●管理局移行機能（管理局異常時の管理局代理機能） ●回線二重化、断線時のループバック機能 ●外部電源供給機能対応（ユニットタイプ、ボードタイプ） ●光ファイバケーブルのチェック機能の強化（ポートの挿し間違い、不良箇所検出）

【機種一覧】

品名	形名	概要	標準価格（円）
CC-Link IE ユニット	QJ71GP21-SX	CC-Link IE　光二重ループインターフェースユニット（1000BASE-SX）管理局／通常局用	180,000
	QJ71GP21S-SX	CC-Link IE　光二重ループインターフェースユニット（1000BASE-SX）管理局／通常局用、外部電源供給機能付	250,000
パソコン用 CC-Link IE ボード	Q80BD-J71GP21-SX	CC-Link IE　光二重ループインターフェースボード（1000BASE-SX）管理局／通常局用	210,000
	Q80BD-J71GP21S-SX	CC-Link IE　光二重ループインターフェースボード（1000BASE-SX）管理局／通常局用、外部電源供給機能付	280,000

【パソコン用CC-Link IEボード　各種OS用ドライバ開発】

CC-Link IE Q80BD-J71GP21-SXドライバ開発用リファレンスマニュアルは、パソコン用インタフェースボードQ80BD-J71GP21-SXの各種OS対応のドライバを開発していただくためのリファレンスマニュアルです。
ドライバを開発することにより各種OSにて管理局・通常局として使用することができます。
リファレンスマニュアルには、ドライバ開発に必要なハードウェア情報（PCIコンフィグレーション、2ポートメモリ、I/Oポートのメモリマップ）とソフトウェア情報（ドライバのイニシャル手順とパラメータ設定手順）、そしてサンプルコードとサンプルコードの使用方法について記載しています。
本書には、サンプルコードの入ったCD-ROMを同梱しています。サンプルコードを流用して各種OS対応のドライバを開発することができます。

●ご要望により、ソフトウェアの開発パートナーを紹介いたします。

■ドキュメント
CC-Link IE Q80BD-J71GP21-SXドライバ開発用リファレンスマニュアル

名称	マニュアル番号	問い合わせ先
CC-Link IE Q80BD-J71GP21-SX ドライバ開発用（サイクリック伝送偏）	SH（名）-080761	三菱電機　名古屋製作所　オープンシステムセンター TEL　052-712-2369 FAX　052-712-2419 E-mail　OSC@rj.MitsubishiElectric.co.jp

保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

1. 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整、試運転は当社責務外とさせていただきます。

【無償保証期間】
製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後1年間とさせていただきます。ただし、当社製造出荷後の流通期間を最長6ヵ月として、製造から18ヵ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【無償保証範囲】
（1）使用状態、使用方法および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件，注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。
（2）無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。
① お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
② お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
③ 当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
④ 取扱説明書などに指定された消耗部品（バッテリ、バックライト、ヒューズなど）が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
⑤ 火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
⑥ 当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
⑦ その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

2. 生産中止後の有償修理期間

（1）当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。生産中止に関しましては、当社テクニカルニュースなどにて報じさせていただきます。
（2）生産中止後の製品供給（補用品も含む）はできません。

3. 海外でのサービス

海外においては、当社の各地域海外FAセンタで修理受付をさせていただきます。ただし、各FA センタでの修理条件などが異なる場合がありますのでご了承ください。

4. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様の機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷および、お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

5. 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料に記載されている仕様は、お断りなしに変更される場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

6. 製品の適用について

（1）当社MELSEC 汎用シーケンサをご使用いただくにあたりましては、万一シーケンサ機器に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることを、ご使用の条件とさせていただきます。
（2）当社汎用シーケンサは、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがいまして、各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途や、鉄道各社殿および官公庁殿向けの用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、シーケンサの適用を除外させていただきます。また、航空、医療、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測される用途へのご使用については、当社シーケンサの適用を除外させていただきます。ただし、これらの用途であっても、事前に当社窓口へご相談いただき、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご承認いただいた場合には、必要な文書の取り交わしの上、適用可能とさせていただきます。

以上

イーサネットベース オープンネットワーク
CC-Link IE

三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル）

お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部 ····· 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル） ····· (03) 3218-6760
北海道支社 ····· 〒060-8693 札幌市中央区北二条西4-1（北海道ビル） ····· (011) 212-3792
東北支社 ····· 〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-17-7（仙台上杉ビル） ····· (022) 216-4546
関越支社 ····· 〒330-6034 さいたま市中央区新都心11-2明治安田生命さいたま新都心ビル（ランド・アクシス・タワー34階） ····· (048) 600-5835
新潟支店 ····· 〒950-8504 新潟市中央区東大通2-4-10（日本生命ビル） ····· (025) 241-7227
神奈川支社 ····· 〒220-8118 横浜市西区みなとみらい2-2-1（横浜ランドマークタワー） ····· (045) 224-2624
北陸支社 ····· 〒920-0031 金沢市広岡3-1-1（金沢パークビル） ····· (076) 233-5502
中部支社 ····· 〒450-8522 名古屋市中村区名駅3-28-12（大名古屋ビル） ····· (052) 565-3314
豊田支店 ····· 〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10（矢作豊田ビル） ····· (0565) 34-4112
関西支社 ····· 〒530-8206 大阪市北区堂島2-2-2（近鉄堂島ビル） ····· (06) 6347-2771
中国支社 ····· 〒730-8657 広島市中区中町7-32（ニッセイ広島ビル） ····· (082) 248-5348
四国支社 ····· 〒760-8654 高松市寿町1-1-8（日本生命高松駅前ビル） ····· (087) 825-0055
九州支社 ····· 〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1（天神ビル） ····· (092) 721-2247

FA-LAND FAランド MELFANS web www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb

メンバー登録無料!

インターネットによる三菱電機FA機器技術情報サービス

MELFANSwebのFAランドでは、オンラインマニュアルや製品外形CADデータ、体験版ソフトウェア、ソフトウェアアップデート等のダウンロードサービス、及びQ&Aサービス等がご利用いただけます。FAランドのID登録（無料）が必要です。

三菱電機FA機器電話,FAX技術相談

●電話技術相談窓口

対象機種		電話番号	受付時間※1
MELSEC-Q/QnA/A シーケンサ	シーケンサー般（下記以外）	052-711-5111	月曜～金曜 9:00～19:00
	ネットワーク、シリアルコミュニケーションユニット	052-712-2578	
	位置決めユニット ※2	052-712-6607	
	アナログ、温調、温度入力、高速カウンタユニットなど	052-712-2579	
	C言語コントローラ／MESインタフェースユニット	052-712-2370	月曜～木曜 9:00～19:00 金曜 9:00～17:00
MELSOFT シーケンサプログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ	052-711-0037	月曜～金曜 9:00～19:00
	SW□IVD-GPPA/GPPQなど		
MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ	052-712-2370	月曜～木曜 9:00～19:00 金曜 9:00～17:00
	SW□D5F-CSKP/OLEX/XMOPなど		
MELSECパソコンボード	Q80BDシリーズなど		
MELSEC計装 /Q二重化	プロセスCPU（Q12PHCPU、Q25PHCPU）	052-712-2830	
	MELSOFT PXシリーズ		
	Q二重化CPU（Q12PRHCPU、Q25PRHCPU）		
MELSEC Safety	安全シーケンサ（MELSEC-QSシリーズ）	052-712-3079	
GOT表示器	GOT1000、MELSOFT GTシリーズなど	052-712-2417	月曜～金曜 9:00～19:00
	GOT-A900シリーズなど		
モーションコントローラ	モーションCPU（Q/Aシリーズ）	052-712-6607	
	MELSOFT MTシリーズなど		
ACサーボ	MELSERVOシリーズ		
インバータ	FREQROLシリーズ	052-722-2182	
MELSEC-FX/F	FX/Fシーケンサ全般	052-725-2271	月曜～木曜 9:00～19:00 金曜 9:00～17:00
FGOT/DU表示器	GOT-F900/ハンディGOT/ETシリーズなど		

●FAX技術相談窓口

対象機種	FAX番号	受付時間※1
上記対象機種	052-719-6762	9:00～16:00（受信は常時※3）

※1：土・日・祝祭日、春期・夏期・年末年始の休日を除く通常業務日 ※2：ACサーボ、モーション窓口にて対応します ※3：春期・夏期・年末年始の休日を除く

⚠安全にお使いいただくために

●このカタログに記載された製品を正しくお使いいただくために、ご使用の前に必ず「マニュアル」をお読み下さい。
●この製品は一般工業等を対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
●この製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなど特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業担当窓口までご照会ください。
●この製品は厳重な品質管理体制の下に製造しておりますが、この製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能をシステム的に設置してください。

ご採用に際してのご注意

当社の責に帰することができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する保障については、当社は責任を負いかねます。

L（名）08110-B 0803（MDOC）

この印刷物は、2008年3月の発行です。なお、この印刷物に掲載した内容は、改善のために予告なく変更する場合がありますので、ご採用の節には、事前に弊社までお問い合わせください。

2008年3月作成